



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA**

Vinculada ao Ministério da Agricultura

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Manaus

UEPAE de Manaus

Manaus, AM

**PROGRAMA DE PESQUISA PECUÁRIA  
DESENVOLVIDO PELA UEPAE/MANAUS  
- RESULTADOS PARCIAIS -**

Unidade de Pesquisa de Âmbito Estadual de Manaus  
Manaus, AM  
1984

ISSN 0101-5648



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura  
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de  
Manaus - UEPAE de Manaus  
Manaus, AM

PROGRAMA DE PESQUISA PECUÁRIA  
DESENVOLVIDO PELA UEPAE/MANAUS  
- RESULTADOS PARCIAIS -

Edson Camara Italiano  
Erci de Moraes  
Ruben Cassel Rodrigues  
Jociclér da Silva Carneiro  
Jasiel Nunes Souza

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual

Manaus, AM

1984

EMBRAPA-UEPAE de Manaus, Documentos, 4.

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

UEPAE de Manaus

Km 30 da Rodovia AM-010 (Manaus-Itacoatiara)

Telefone: (092) 233-5568

Telex: (0922) 440

Caixa Postal 455

69.000 Manaus, AM

Tiragem: 500 exemplares

Comitê de Publicações

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual, Manaus, AM.

Programa de pesquisa pecuária desenvolvido pela UEPAE de Manaus - resultados parciais, por Edson Cara Italiano e outros. Manaus, 1984.

37 p. (EMBRAPA-UEPAE de Manaus. Documentos, 4).

Colaboração de Erci de Moraes, Ruben Cassel Rodrigues, Jociclêr da Silva Carneiro e Jasiel Nunes Souza.

1. Pecuária - Pesquisa - Programa - Brasil - Amazonas. I. Italiano, Edson Camara. II. Moraes, Erci de , colab. III. Rodrigues, Ruben Cassel, colab. IV. Carneiro, Jociclêr da Silva, colab. V. Souza, Jasiel Nues, colab. VI. Título. VII. Série.

CDD 636.0098114

© EMBRAPA-1984

## A G R A D E C I M E N T O S

Os autores agradecem a colaboração prestada pelos técnicos agrícolas Edmilson Ribeiro da Silva e Lúcio dos Passos Lima, na coleta de dados que possibilitaram a publicação deste trabalho.

## S U M Á R I O

	Páginas
INTRODUÇÃO .....	7
ANTECEDENTES .....	10
Bovinos .....	10
Bubalinos .....	12
Ovinos .....	14
Mineralização .....	16
Cigarrinhas das Pastagens .....	17
RESULTADOS .....	18
Bovinos Leiteiros .....	18
Bubalinos .....	23
Mineralização .....	27
Ovinos Deslanados .....	31
Cigarrinhas das Pastagens .....	33

PROGRAMA DE PESQUISA PECUÁRIA DESENVOLVIDO  
PELA UEPAE DE MANAUS  
- RESULTADOS PARCIAIS -

Edson Camara Italiano<sup>1</sup>  
Erci de Moraes<sup>2</sup>  
Ruben Cassel Rodrigues<sup>3</sup>  
Jociclér da Silva Carneiro<sup>1</sup>  
Jasiel Nunes Souza<sup>4</sup>

## INTRODUÇÃO

Os baixos índices de desempenho da pecuária do Estado do Amazonas estão relacionados, entre outros fatores, com deficiências de manejo, alimentação e melhoramento, além de carências nutricionais e sanidade do rebanho. Para que ocorram mudanças significativas no quadro atual de exploração pecuária do Estado há necessidade de maior agressividade, tanto de ações de pesquisa como de assistência técnica, visando gerar e difundir tecnologias adequadas à região.

<sup>1</sup>Engº Agrº, M.Sc., EMBRAPA/UEPAE de Manaus, Caixa Postal 455, CEP 69.000 Manaus-AM.

<sup>2</sup>Zootecnista, M.Sc. EMBRAPA/UEPAE de Manaus.

<sup>3</sup>Zootecnista, EMBRAPA/UEPAE de Manaus.

<sup>4</sup>Engº Agrº, EMBRAPA/UEPAE de Manaus.

Dados da Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA), dão conta que em 1978 o Estado do Amazonas gastou, com a importação de carne, leite e derivados, cerca de 806 milhões de cruzeiros, contra 402 milhões em 1977. Salienta-se ainda que o volume de carne importada em 1979 (10,5 mil toneladas) duplicou em relação ao ano anterior.

A produção de carne bovina não chega a suprir mais de 15% da demanda do Estado. Por outro lado, levantamentos da ACAR-AM (1976) mostram que a produção de leite nas várzeas contribui com apenas 8.000 litros diários, na época de safra, para atender a uma demanda em torno de 50.000 litros diários. A situação é ainda agravada pelo sistema de transporte e infra-estrutura de beneficiamento deficientes. Na verdade, este é um dos mais evidentes pontos de estrangulamento da pecuária leiteira do Estado, em face, principalmente, de sua localização.

Visando incrementar a oferta de produtos de origem animal, esforços vêm sendo feitos (se bem que de forma ainda lenta e insuficiente), através de investimentos em pesquisa, assistência técnica, crédito rural e incentivos fiscais, no sentido de deslocar a pecuária, especialmente a de leite, para as áreas de terra firme da periferia de Manaus, que oferecem condições de exploração favoráveis durante todo o ano. Neste sentido o Distrito Agro

pecuário da SUFRAMA assume papel de renomada importância, destinando áreas específicas ao setor em questão.

Todavia, acredita-se que a simples mudança do criatório para as terras firmes, consideradas mais viáveis, não solucionará o problema de abastecimento de produtos de origem animal, caso outras ações paralelas não sejam desenvolvidas, haja vista que o desempenho da pecuária do Estado é reconhecidamente baixo, tanto no aspecto quantitativo como qualitativo. Entre outras, duas ações parecem extremamente prioritárias: investimento maciço em pesquisa, com o objetivo de gerar "know how" próprio para a região e diversificação da pecuária através da bovinocultura e bubalinocultura mistas (leite e carne), além de outras alternativas como avicultura, ovinocultura, suinocultura e piscicultura.

Objetivando fornecer tecnologias viáveis aos produtores do Estado, em geral, e em particular àqueles instalados no Distrito Agropecuário da SUFRAMA, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), através de contrato com a SUFRAMA, vem desenvolvendo pesquisas com bovinos e bubalinos de aptidão mista (leite e carne) e ovinos deslanados, cujos resultados preliminares têm-se revelado bastante animadores.

As pesquisas estão sendo desenvolvidas no Campo Experimental de Zootecnia da UEPAE de Manaus, situado no



Distrito Agropecuário da SUFRAMA, no km 54 da BR-174.

## ANTECEDENTES

### *Bovinos*

Dentre as atividades mais importantes do setor agrícola do Estado do Amazonas encontra-se a pecuária, onde a bovinocultura tem papel de destaque. Contudo, o rebanho bovino, que conta com um efetivo em torno de 350.000 cabeças, caracteriza-se por apresentar baixo desempenho, quando comparado com os de outras regiões. Assim, a taxa de natalidade situa-se em torno de 50% enquanto que a taxa de mortalidade de animais até 1 ano de idade é cerca de 12%. Os animais machos são abatidos com 4 a 5 anos de idade e as fêmeas normalmente, dão a primeira cria com 40 meses de idade. A média de produção de leite é cerca de 3 kg/vaca/dia em 240 dias de lactação. Atribuem-se como causas principais do baixo desempenho do rebanho, o manejo e alimentação deficientes, problemas sanitários e carências minerais. Em decorrência desses fatores, a produção de leite "in natura" e de carne bovina não supre mais do que 15% da demanda do mercado interno, advindo daí importações maciças de leite, carne e derivados, com a consequente perda de divisas para o Estado.

O rebanho de corte é mais expressivo que o de leite. Os animais são, na maioria, azebuados, com infusão de sangue das raças Nelore, Gir, Guzerá e Indubrasil. Não existem produtores dedicados à produção de matrizes e reprodutores de bom padrão zootécnico. O que ocorre, normalmente, é a importação desses animais de outros Estados, sendo essa atividade bastante onerosa.

Por sua vez, o rebanho leiteiro é constituído por animais provenientes de mistura desordenada do nativo (pê duro) com raças européias e indianas. Quase sempre o reprodutor é de baixo padrão zootécnico e oriundo do próprio rebanho, o que contribui para uma degeneração cada vez maior. No que concerne ao manejo do rebanho e às instalações, a exploração leiteira é extremamente rudimentar, agravada ainda pela inexistência de infra-estrutura adequada para conservar e transportar o leite.

Na atual conjuntura, e em face dos problemas expostos, a exploração leiteira nas áreas de várzea é pouco viável a não ser que toda uma infra-estrutura funcional seja montada. As áreas de várzea, pelo seu potencial forrageiro e por suas próprias características se adequariam melhor às atividades com gado de corte, passando a pecuária leiteira para as áreas de terra firme.

Desta forma, entende-se que para a racionalização da exploração bovina no Estado, alguns aspectos são rele

vantes e devem ser encarados como prioritários: 1) mudança de pecuária leiteira para a terra firme; 2) práticas de manejo dos rebanhos; 3) carências nutricionais e alimentares; 4) padrão zootécnico dos rebanhos, especialmente o de leite; e, 5) controle sanitário, especialmente no que diz respeito às doenças parasitárias e infecto-contagiosas.

### *Bubalinos*

A introdução do búfalo (Bubalus bubalis) no Brasil deu-se no início do século através da Ilha de Marajó, Pará. Pela sua adaptabilidade aos mais variados ecossistemas, o búfalo é encontrado produzindo carne, leite e trabalho, de norte a sul do país.

O rebanho bubalino brasileiro vem crescendo significativamente e já representa cerca de 1% do rebanho bovino nacional. A maior concentração populacional encontra-se no Estado do Pará sendo que as raças Murrah, Mediterâneo, Jaffarabadi e Carabao são as mais representativas.

A criação de bubalinos no Estado do Amazonas vem crescendo promissoramente, à medida que o pecuarista descobre a habilidade desse animal em produzir, economicamente, carne, leite e trabalho, além de não apresentar peculiaridades limitantes de mercado, que se encontra abaerto e potencial. A introdução de búfalos no Estado ,

apesar de recente, já ultrapassa a 3.000 cabeças.

Não obstante a tolerância às condições climáticas adversas, o "habitat" preferido pelos búfalos são as áreas inundáveis, haja vista que a água é fator indispensável, através da qual eliminam o excesso de calor, já que as glândulas sudoríparas são praticamente inexistentes nesses animais.

Autores como Pant & Roy (1970) aceitam a teoria de que os bubalinos convertem melhor as forragens grosseiras, tornando com isto os gastos de manutenção bem menores, economizando 35% em relação aos zebuínos. Os mesmos autores informaram que os búfalos são animais dóceis e fáceis de serem manejados e que, apesar de serem suscetíveis a enfermidades como aftosa, brucelose e outras, são bem mais resistentes que os bovinos.

Os búfalos possuem alta capacidade de adaptação e considerável potencial leiteiro nos trópicos. Nascimento *et al.* (1967), comparando produções de leite de búfalas brasileiras e italianas, constataram que as dez melhores búfalas do Brasil chegaram a produzir a média de 3.024 kg de leite com 7,31% de gordura em 333 dias de lactação.

Por outro lado, vários autores observaram ganho de peso médio diário de 0,857 kg; valores estes acentuadamente maiores que os obtidos com bovinos. Ademais, o búfalo é um animal bastante longevo, podendo-se encontrar

vacas, em plena produção, com até 27 anos de idade.

Os resultados promissores referidos na literatura , bem como os preliminares obtidos na UEPAE de Manaus , apontam a bubalinocultura como uma atividade altamente promissora, sobretudo para o Estado do Amazonas, onde são encontradas as mais favoráveis condições para o seu estabelecimento.

### *Ovinos*

A criação de ovinos deslanados no Brasil é feita quase que exclusivamente na região Nordeste, cujo rebanho conta com um efetivo de 6.176.000 cabeças.

Na região Norte, em geral, e em particular no Estado do Amazonas, a criação de ovinos é incipiente, princípalmente em face da falta de tradição. Embora quase nada se conheça acerca da ovinocultura do Estado, sabe-se, entretanto, que os poucos animais que existem são criados em fazendas juntamente com bovinos ou outros animais , mas nunca como atividade principal.

A criação é feita basicamente em áreas de várzea , que se revelam inadequadas em face de que a elevada umidade favorece o aparecimento de verminoses e outras doenças. Os animais, de maneira geral, são nativos, sem raça definida, de pequeno porte e na sua maioria apresentando resquícios de lâ, peculiaridade pouco aconselhável em raa

zão do clima quente e úmido da região.

De acordo com dados do IBGE (1980), o efetivo ovino da região é de 106.000 cabeças, sendo que o Estado do Amazonas contribui com apenas 13.000 cabeças (12,3%).

Supõe-se que a inexpressividade da ovinocultura no Estado se deva, entre outros fatores, à falta de tradição e ao desconhecimento, praticamente generalizado, acerca dessa atividade, sobretudo no que diz respeito à sua importância para a região.

Por ser um animal de pequeno porte, pode ser criado sem grandes investimentos iniciais, a não ser no que diz respeito à aquisição dos animais, visto que a sua disponibilidade na região é quase nula. Ademais, esses animais podem ser criados em áreas de seringais de cultivo, alimentando-se da própria Puerária utilizada para a cobertura dos solos desses seringais, além de outras forrageiras, gramíneas, principalmente.

Na verdade, esses animais, além de fornecerem alimento à mão-de-obra utilizada nessas áreas, funcionariam, também, como verdadeiras roçadeiras naturais no rebaixamento da Puerária.

## Mineralização

As pastagens cultivadas no Estado do Amazonas, na sua grande maioria, apresentam-se extremamente deficientes em nutrientes minerais, em decorrência, principalmente, da baixa fertilidade natural dos solos onde são cultivadas. Naturalmente essas deficiências irão se manifestar nos animais mantidos sobre elas, reduzindo, drasticamente, o seu potencial produtivo.

Para contornar o problema, alguns produtores procuram mineralizar seu rebanho, e o fazem através de misturas comerciais cuja composição está totalmente fora da realidade regional.

Levantamentos realizados pela EMBRAPA (UEPAE de Manaus) no trinômio solo-planta-animal indicaram acentuadas deficiências de nutrientes minerais, tais como fósforo, cálcio, cobre, cobalto e zinco.

Por outro lado, observou-se que as misturas minerais comerciais disponíveis no mercado local não atendiam às necessidades básicas de suplementação mineral de bovinos em regime de campo, uma vez que eram formuladas com base nas exigências nutricionais de outras regiões, principalmente do sul do país. Assim, a análise de três dessas misturas mostrou que a menor delas atendia apenas 19,3% e 7,5% as exigências de cálcio e fósforo res



pectivamente, enquanto que as demais não supriam mais do que 1% desses minerais. Além disso, foram constatadas quantidades excessivamente abaixo das necessidades de cobre e zinco, e excessivamente acima das de cobalto e sódio, refletindo o desbalanceamento dessas misturas para as condições locais.

Em vista disso, o uso da mineralização não refletia os resultados esperados, o que contribuía para aumentar, consideravelmente, o descrédito acerca dessa prática.

### *Cigarrinhas das Pastagens*

As cigarrinhas das pastagens (*Deois incompleta*, Walker) se constituem, no mais sério problema das pastagens cultivadas no Estado do Amazonas, principalmente se se considerar o crescimento natural da população animal e, conseqüentemente, a demanda de pastagens de boa qualidade como fonte de alimentação do rebanho bovino.

Na década de 70, a *Brachiaria decumbens* ocupava mais de 70% das áreas de pastagens cultivadas no Estado. Atualmente, essas pastagens se encontram praticamente dizimadas pelas cigarrinhas.

Na atual conjuntura, o capim quicuí da Amazônia (*Brachiaria humidicola*) surgiu como principal alternativa para formação de pastagens pois essa gramínea, além



de outras características desejáveis, apresenta certa tolerância ao ataque desse inseto.

Através de observações feitas nas pastagens locais têm-se verificado que, com a ampliação da área ocupada pelo quicuío, está havendo crescente aumento populacional de cigarrinhas nessas pastagens. Assim é que estudos conduzidos pelo Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (CPATU) mostraram que infestação da ordem de 250 ninfas/m<sup>2</sup> ou 120 adultos/m<sup>2</sup> de pastagem de quicuío reduziram em torno de 40% sua produtividade.

Daí a necessidade de se fazer um estudo, nas condições de Manaus, a respeito da flutuação populacional das cigarrinhas das pastagens.

## RESULTADOS

### *Bovinos Leiteiros*

Os trabalhos foram iniciados em junho/79 com a aquisição das primeiras 30 matrizes. Somente um ano depois foi possível completar o rebanho composto por 60 matrizes 1/2 sangue holando/zebu e dois reprodutores (P.O.), sendo um holandês (preto e branco) e um guzerá. A Tabela 1 mostra a composição e evolução do rebanho, pela qual pode-se observar também os altos índices de nascimento.

TABELA 1. Composição e evolução do rebanho mestiço holando/zebu. Manaus, AM.  
1983.

Categoria Animal	Aquisições		Nasci- mentos	Mortes	Matrizes Incluídas	Rebanho	
	Junho/79	Julho/80				Atual	(Jul/83)
Touros	02	-	-	-	-	-	02
Vacas secas	31	30	-	01	-	-	31
Vacas em lactação	-	-	-	-	08	-	37
Novilhas (2-3 anos)	-	-	34	04	-	-	22
Novilhos (2-3 anos)	-	-	32	04	-	-	28
Garrotas (1-2 anos)	-	-	26	03	-	-	23
Garrotes (1-2 anos)	-	-	28	01	-	-	27
Bezerras (0-1 ano)	-	-	31	03	-	-	28
Bezerros (0-1 ano)	-	-	36	01	-	-	35
Total	33	30	187	17	08	-	233

A alimentação do rebanho constitui-se basicamente de pastagem de quicúio da Amazônia (*Brachiaria humidicola*) e puerária (*Pueraria phaseoloides*), exceção feita às vacas em lactação que recebem, em média, 2 kg de farelinho de trigo por dia, durante a ordenha. A mineralização é feita no campo, em cochos cobertos e à vontade, utilizando-se a formulação contida na Tabela 2.

TABELA 2. Composição da mistura mineral.

Compostos Minerais	Quantidade (Kg)
Farinha de ossos	54,752
Cloreto de sódio (sal comum)	41,787
Sulfato de zinco	2,916
Sulfato de cobre	0,518
Sulfato de cobalto	0,020
Iodato de potássio	0,007
Total	100,000

A Tabela 3 mostra alguns índices produtivos e repro dutivos do rebanho no período de junho/79 a julho/83.

TABELA 3. Índices produtivos e reprodutivos do rebanho mestiço holando/zebu. Manaus, AM. 1983.

Índices	Resultados Médios
Produção de leite vaca/lactação (kg)	1.044,0
Extensão de lactação (dias)	257,0
Produção de leite (kg/vaca/dia)	4,1
Intervalo entre partos (meses)	13,4
Período de serviço (dias)	132,0
Idade à primeira cria (meses)	32,0
Peso dos bezerros ao nascer (kg)	30,1
Taxa de natalidade (%)	83,0
Taxa de mortalidade de animais adultos (%)	1,6
Taxa de mortalidade de animais jovens (%)	7,5

Os dados da Tabela 3, embora parciais, mostram-se altamente promissores quando comparados aos da região. Assim, a idade à primeira cria, de 32 meses, demonstra a precocidade das fêmeas mestiças holando/zebu, possibilitando o entouramento aos 2 anos de idade, com peso médio acima de 300 kg (Tabela 4). Também a taxa de natalidade (83%), o intervalo entre partos (13,4 meses) e o período de serviço (132 dias) revelam-se bastante expressivos.

Em contrapartida, a taxa de mortalidade de bezerros de 7,5% está além da meta preconizada de 5,0%. Contudo, vale ressaltar que tal fato deveu-se unicamente a um surto de pneumoenterite ocorrido no ano de 1981, uma vez que não se utilizava vacina contra essa enfermidade. Com a adoção dessa prática o problema foi prontamente solucionado. Vale ressaltar que, enquanto em 1981 a mortalidade foi de 16%, em 1980 e 1982 essa taxa foi de 3,4% e 3,3%, respectivamente.

No que diz respeito à produção de leite, também não foi alcançada ainda a meta proposta (6 kg/vaca/dia), sendo apontadas como causas mais prováveis o fato de não se ter feito nenhuma seleção dentro do rebanho, bem como o baixo nível alimentar utilizado. Não obstante, acredita-se que a observância desses dois fatores possibilitará, certamente, o atingimento da meta pré-estabelecida. Assim é que, para cada quilo de farelo de trigo ingerido por vacas em lactação, mantidas em pasto de quicuí e de puerária, conseguiram-se incrementos de 0,32 kg de leite/dia, 0,234 kg de peso vaca/dia e 0,053 kg de peso bezerro/dia.

Os pesos ao nascer, ao desmame (8 meses), aos 12 e 24 meses encontram-se na Tabela 4, através da qual pode-se notar a marcante precocidade dos mestiços holando/ zebu, cujo ganho médio de peso diário até 2 anos de 400 g

possibilitará, evidentemente, o entouramento das fêmeas e o abate dos machos com idades relativamente baixas.

TABELA 4. Peso médio ao nascer, aos 8, 12 e 24 meses de mestiços holando/zebu criados com aleitamento natural em pastagem de quicuí da Amazônia. Manaus, AM. 1983.

Idade	Peso médio (Kg)	
	Machos	Fêmeas
Ao nascer	29,9	29,6
Ao desmame (8 meses)	186,9	173,2
Aos 12 meses	217,9	206,1
Aos 24 meses	326,5	317,9

### *Bubalinos*

Iniciado em junho/79, o sistema de produção de bubalinos em terra firme foi idealizado para comportar um rebanho formado por 40 matrizes mestiças (Murrah/Mediterrâneo) e dois reprodutores. Os animais são mantidos em pastagem cultivada de quicuí da Amazônia com acesso a uma represa artificial. A mineralização do rebanho é feita a campo em cochos cobertos, utilizando-se a composição mineral apresentada na Tabela 5, enquanto que na Tabela 6

encontra-se a composição atual do rebanho bubalino.

TABELA 5. Composição da mistura mineral. Manaus, AM. 1983

Compostos Minerais	Quantidade (kg)
Farinha de ossos	60
Sal comum	38
Sulfato de cobre	0,60
Sulfato de cobalto	0,10
Sulfato de zinco	1,20
Iodato de potássio	0,10
Total	100,00

TABELA 6. Composição do rebanho bubalino. Manaus, AM. Julho/83.

Categoria Animal	Quantidade
Touros	03
Matrizes	39
Bezerros até 1 ano	14
Bezerras até 1 ano	10
Garrotes 1 - 2 anos	05
Garrotas 1 - 2 anos	22
Novilhos 2 a 3 anos	05
Novilhas 2 a 3 anos	09
Total	107

Em face do surgimento de um problema de ordem sani  
tária no rebanho, os resultados dos dois primeiros anos  
não confirmaram as expectativas. Todavia, ao ser, em par  
te solucionado, os resultados tomaram nova configuração,  
quando então os animais puderam manifestar todo seu po  
tencial produtivo e reprodutivo. Portanto, uma vez que  
os animais ficaram impossibilitados de manifestar todo  
seu potencial no decorrer desses dois anos, são apresen  
tados apenas os dados coletados após esse período.

Muito embora não seja o seu "habitat" natural, os  
bubalinos têm-se adaptado favoravelmente às condições de  
terra firme, o que demonstra sua alta capacidade de adap  
tação à diferentes condições ambientais, conforme mos  
tram os resultados das Tabelas 7 e 8, onde se pode notar  
a precocidade dos animais, tanto machos como fêmeas, com  
ganho médio de 750 g/cab/dia.



TABELA 7. Índices produtivos e reprodutivos de bubalinos em terra firme no Estado do Amazonas. Manaus, AM. 1983.

Indicadores	Resultados
Idade ao 1º parto (meses)	39,0
Intervalo entre partos (meses)	16,0
Taxa de natalidade (%)	86,0
Taxa de mortalidade (%)	3,5
Peso médio ao nascer (kg)	32,8

TABELA 8. Desenvolvimento ponderal de bubalinos mestiços Murrah/Mediterrâneo em terra firme no município de Manaus, AM. 1983.

Idade	Peso médio (kg)	
	Machos	Fêmeas
Ao nascer	33,9	31,6
Aos 2 meses	90,3	73,4
Aos 4 meses	150,8	128,3
Aos 8 meses (desmame)	255,6	220,2
Aos 12 meses	302,3	274,3
Ganho médio (kg/cab/dia)	0,75	0,76

## Mineralização

As pesquisas com mineralização foram iniciadas em 1981, com animais azebuados em pastagem exclusivamente de quicuí da Amazônia. Foram testadas 4 misturas, formuladas para que os animais recebessem diariamente 450 ; 300; 150 e 0 (zero) ppm de fósforo, além de 40; 8; 0,3 e 0,3 ppm de zinco, cobre, cobalto e iodo, respectivamente. Essas misturas foram fornecidas aos animais em cochos cobertos no campo e à vontade. A Tabela 9 apresenta a formulação dessas quatro misturas.

TABELA 9. Composição das misturas minerais testadas. Manaus, AM. 1983.

Compostos minerais	Misturas Minerais			
	A	B	C	D
Farinha de ossos <sup>1</sup>	54,752	44,646	28,740	0,000
Sal comum	41,787	51,120	65,809	92,352
Sulfato de zinco	2,916	3,567	4,592	6,444
Sulfato de cobre	0,518	0,635	0,816	1,145
Sulfato de cobalto	0,020	0,024	0,031	0,044
Iodato de potássio	0,007	0,008	0,010	0,015
Total	100,000	100,000	100,000	100,000

<sup>1</sup> Autoclavada, contendo 12,6% de fósforo e 12% de proteína bruta.

Os resultados de ganho de peso vivo são apresentados na Tabela 10, enquanto que na Tabela 11 encontra-se a análise econômica simplificada.

Observa-se na Tabela 10 que as misturas contendo fósforo promoveram aumento substancial no ganho de peso dos bovinos, sendo notória a superioridade das misturas A, B, e C em relação à mistura D (sem fósforo). Por outro lado, é bastante sugestiva a economicidade da mineralização, o que prova que seu uso adequado traduz-se , efetivamente, em retorno altamente compensador para o produtor.

TABELA 10. Ganho médio de peso vivo de bovinos submetidos a quatro diferentes misturas minerais. Manaus, AM. 1983.

Misturas Minerais	Peso dos bovinos (kg)		Ganho médio de peso vivo(kg)		
	Inicial	Final	Jun/Nov	Dez/Maio	Total
A	244,1	411,9	94,8	73,0	167,8
B	241,2	381,3	78,1	62,0	140,1
C	241,1	348,0	63,7	43,2	106,8
D	243,2	302,6	36,3	23,1	59,4

TABELA 11. Análise econômica simplificada.

Misturas Minerais	Receita Bruta		Despesa com Mineralização		Receita Líquida		Acréscimo %
	Cr\$ <sup>1</sup>	Cr\$	Cr\$	Cr\$	Cr\$	Cr\$	
A	41.950,00	5.986,68	35.963,32	358,88			
B	35.025,00	5.790,71	29.234,29	291,73			
C	26.650,00	5.483,47	21.166,53	211,22			
D	14.850,00	4.829,05	10.020,95	100,00			

<sup>1</sup>Considerou-se Cr\$ 250,00 o kg de peso vivo.

## Ovinos Deslanados

A pesquisa com ovinos deslanados foi iniciada em outubro/80 com a aquisição do rebanho formado por 20 matrizes Morada Nova e 20 matrizes Santa Inês, dois reprodutores de cada raça e dois rufiões da raça Bergamacia. Estes, com a finalidade de detectarem as fêmeas em cio, uma vez que a monta é controlada. Durante o dia os animais permanecem nos pastos (de quicuí da Amazônia e puerária) e à noite são recolhidos ao aprisco, sendo este suspenso e construído obedecendo as dimensões de  $1\text{m}^2/\text{animal}$  adulto e  $0,5\text{m}^2/\text{animal}$  jovem.

As matrizes próximo à parição e as recém-paridas recebem, além do pasto, 300 g de farelo de trigo por dia. A mineralização é feita em cochos cobertos usando-se a mesma formulação aplicada a bovinos.

Embora sendo oriundos do Nordeste (condições ambientais totalmente adversas das vigentes no Amazonas), os animais têm reagido favoravelmente às condições de clima da região, e alguns problemas surgidos, como verminose, têm sido prontamente combatidos com vermífugos de largo espectro. Na Tabela 12 são apresentados índices produtivos e reprodutivos do rebanho ovino.

TABELA 12. Índices produtivos e reprodutivos do rebanho ovino deslanado das raças Morada Nova e Santa Inês. Manaus, AM. 1983.

Indicadores	Resultados médios	
	M. Nova	S. Inês
Prolificidade (cordeiros por parto)	1,38	1,28
Natalidade (%)	124,00	125,00
Intervalo entre partos (dias)	281,00	280,00
Período de gestação (dias)	148,00	148,00
Duas partições no ano (%)	8,30	10,30
Partos simples (%)	61,12	76,13
Partos duplos (%)	37,03	22,38
Partos triplos (%)	1,85	1,49
Idade a primeira cobertura (meses)	14,19	13,30
Peso a primeira cobertura (kg)	22,77	29,98
Mortalidade de 0 a 8 dias (%)	17,20	11,50
Mortalidade de 8 - 112 dias (%)	11,20	8,10
Peso ao nascer (kg)	2,15	2,75

A raça Morada Nova tem-se mostrado um pouco mais prolífica que a Santa Inês, o que quer dizer que tem apresentado maior percentual de partos múltiplos. Por outro lado, a Santa Inês tem revelado superioridade no que diz respeito à natalidade e duas partições no ano. Também, a mortalidade foi menor na raça Santa Inês. As fêmeas

desta raça entraram em reprodução mais cedo apresentando-se, nesta ocasião, mais pesadas que as da raça Morada Nova.

Os cordeiros da raça Santa Inês foram mais pesados, tanto ao nascer como nas demais faixas etárias, o que vale dizer que esses animais atingem o peso de abate mais precocemente (Tabela 13).

TABELA 13. Desenvolvimento ponderal de ovinos deslançados das raças Morada Nova e Santa Inês. Manaus, AM. 1983.

Idade	Morada Nova		Santa Inês	
	Machos	Fêmeas	Machos	Fêmeas
Ao nascer	2,2	2,1	2,9	2,6
Ao desmame (112 dias)	11,9	10,6	16,0	12,2
Aos 12 meses	22,4	22,7	31,7	25,5

### *Cigarrinhas das Pastagens*

Este estudo foi iniciado em 1982 e objetiva basicamente conhecer a época de maior população de cigarrinhas e correlacioná-la com a altura da gramínea e com dados climatológicos para, assim, se adequar em medidas de controle que impeçam esta praga de atingir nível de dano



econômico. Isto será feito através de associação de vários métodos de controle, como armadilhas luminosas para captura dos insetos adultos, pulverização com cepas do fungo *Metarrizum anisopliae* e lotação adequada das pastagens.

Decorrente deste estudo foram encontrados, em 1982, cigarrinhas adultas parasitadas, naturalmente, pelo fungo, notadamente nos meses de abril e novembro. Em 1983 esse parasitismo ocorreu durante todo o ano, exceto nos meses de janeiro e maio, o que evidencia o crescimento da população do fungo além da sua maior atuação sobre as cigarrinhas. O fungo foi isolado e está sendo multiplicado para que futuramente sejam feitas aplicações pois, dez-se que, sendo esta cepa de origem local, seu parasitismo possa revelar-se superior às cepas de outras regões.

No que se refere à flutuação populacional, os picos de incidência, no ano de 1982, ocorreram nos meses de fevereiro e junho, registrando-se também dois picos menores nos meses de setembro e novembro. Por outro lado, as mais baixas incidências ocorreram de março a abril e de julho a agosto, possivelmente em decorrência do ataque do fungo e dos fatores climáticos. (Figura 1).

No ano de 1983 verificou-se maior população nos meses de maio, julho e outubro, enquanto que as mais baixas ocorreram no mês de fevereiro e início de março (Fi

gura 2).

A análise dos resultados mostrou correlação positiva entre a população de cigarrinhas e número de ninfas , temperatura mínima, umidade relativa e precipitação e correlação negativa entre população e temperatura máxima, amplitude de variação entre as temperaturas máximas e mínimas, insolação e evapotranspiração.